取 扱 要 領 書

フジクリーンＬＲ型・Ｒ型
（５～１０人槽）

フジクリーン工業株式会社

はじめに

近年、我が国の公共用水域の水質汚濁状況は全体的には改善傾向がみられるものの、湖沼・内湾などの閉鎖性水域においてはむしろ汚濁が進行しています。

これらの閉鎖性水域は、流入する汚濁が蓄積しやすい傾向にあり、そのうえ窒素やリンなどの栄養塩類の流入により、富栄養化が進行しております。

この水質汚濁の主な原因は生活系排水であることが報告されており、湖沼や水道水源流域においては有機物（ＢＯＤなど）だけでなく窒素などの栄養塩類も同時除去できる浄化槽の普及が望まれています。

このような中で弊社ではＢＯＤの高度除去のみだけでなく、窒素の除去が可能な流量調整機能付小型合併処理浄化槽「フジクリーンＬＲ型」及び「フジクリーンＲ型」を開発し、窒素除去タイプの浄化槽として建設大臣の一般認定及び型式認定を取得しました。

この「フジクリーンＬＲ型」及び「フジクリーンＲ型」は環境保全、水質汚濁対策の有効手段として社会的に大きな注目と期待を集めておりますが、処理効果を充分発揮するためには①製造、②施工、③維持管理、④設置者（浄化槽管理者）の使用などが適正に行われることが重要であります。

本書は弊社の小型合併処理浄化槽フジクリーンＬＲ型及びＲ型（建設大臣型式認定取得）についての①構造と機能、②施工要領、③維持管理要領、④アフターサービスを記したもので、取り扱い上の注意事項などを説明しています。本要領書を必ずご熟読いただきまして、小型合併処理浄化槽の正しい使用、施工、維持管理を行っていただきますようお願いいたします。

＜シンボルマークの説明＞

安全のために必ずお守りください。

本書では、以下に示すシンボルマークを各所に表示しています。

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。また、注意事項は、予想される危害や損害の度合いに応じて「**警告**」「**注意**」の２つに区分しています。しかし「**注意**」の欄に記載した内容でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ずお守りください。

⚠ 警告	⚠ 注意
取り扱いを誤った場合に使用者が死亡または重傷を負う可能性があります。	取り扱いを誤った場合に使用者が傷害を負う危険及び物的損害の発生が想定されます。

１．　構造と機能

弊社製品を正しく、安全にご使用いただくために次の項目を必ずご熟読の上、十分に注意していただきますようお願いいたします。

１－１．取り扱いに関する注意（設置者の方へ）

⚠ 警告　**１）消毒剤による発火・爆発・有毒ガス事故防止**

●消毒剤は強力な酸化剤です。消毒剤の取扱説明書にしたがってください。
●消毒剤には、塩素系の無機・有機の二種類があります。これらを一緒に消毒器に入れないでください。

これらの注意を怠ると、発火・爆発・有毒ガスの生ずるおそれがあります。

⚠ 注意　**２）マンホール・点検口などからの転落・傷害事故防止**

●マンホール・点検口などの蓋は、必ず閉めてください。また、ロック機構のあるものは必ずロックしてください。
●マンホール・点検口などの蓋及びロックのひび割れ・破損などの異常を発見したら、直ちに取り替えてください。
●マンホール・点検口などの蓋は、子供にさわらせないでください。
●マンホールには表示された荷重以上のものをのせないでください。

これらの注意を怠ると、転落・傷害の生ずるおそれがあります。

⚠ 注意　**３）荷重による器物破損・傷害事故防止**

●通常の埋設工事を行った浄化槽の上には、車などの重量物をのせないでください。
●車などがのる場合には、特殊工事が必要になりますので、専門の施工会社にご相談ください。
●なお、マンホールは適正な荷重の製品を使用してください。

これらの注意を怠ると、器物破損・傷害の生ずるおそれがあります。

⚠ 注意　**４）感電・発火事故防止**

●ブロワのカバー・動力操作盤の扉は、開けないでください。
●ブロワ・動力操作盤の近く（約50cm）には、ものを置かないでください。
●電源コードの上には、ものを置かないでください。
●電源プラグは、ほこりが付着していないか、１年に１回以上は確認してください。
●ブロワ・動力操作盤などの電気系統が故障した場合は、維持管理会社または専門の施工会社に連絡してください。

これらの注意を怠ると、感電・発火の生ずるおそれがあります。

１－２．その他の注意事項

⚠ 注意 １）洗濯時にも次のような心遣いを。

●洗剤は適量で。余分に使っても水を汚すだけでムダなことです。また、漂白剤も控えめに。使用後は十分に水を流しておくようにしましょう。

これらの注意を怠ると、浄化槽の機能が正常に働かないおそれがあります。

⚠ 注意 ２）台所の油分は流さないでください。

●台所から出る使用済みの油は水に流さないでゴミと一緒に出しましょう。鍋や皿の油汚れは紙で拭ってから洗ってください。さらに流しの三角コーナーなどには、ろ紙袋をかぶせて油分がなるべく流れ出ないようにしましょう。

これらの注意を怠ると、浄化槽の機能が正常に働かないおそれがあります。

⚠ 注意 ３）紙おむつや衛生用品の流入による、浄化槽のつまり防止。

●紙おむつや衛生用品、殺虫剤、防臭剤、洗剤、防腐剤、油脂類などは水に溶けません。浄化槽の正常な機能を妨げるものは、混入させないでください。

これらの注意を怠ると、流入配管や浄化槽の閉塞の生ずるおそれがあります。

⚠ 注意 ４）ブロワの電源は切らないでください。

●浄化槽内の微生物（バクテリア）には、ブロワからの空気が必要です。旅行などで長期不在のときも絶対にブロワの電源は切らないでください。

これらの注意を怠ると、浄化槽の機能が正常に働かないおそれがあります。

５）維持管理契約、法定検査。

●浄化槽法では浄化槽が正常な機能を維持するために、定期的に浄化槽の保守点検や清掃を行うことが義務づけられています。そしてこれらの作業には、専門的知識や器具が必要ですので登録を受けた維持管理会社や清掃会社と委託契約を結んでください。浄化槽には保守点検・清掃の他、厚生大臣または都道府県の指定する指定検査機関により、水質などに関する検査を受けることが義務づけられています。

６）その他

●トイレットペーパーは専用のものを適度に使用してください。ティッシュペーパーは使用しないでください。

●便器の洗浄には中性の洗剤を適度に使用し、塩素などの薬品を使用しないでください。

●カビ落し剤は適度に使用し、使用後は多めの水で流してください。多量に使用すると微生物が死滅することがあるので注意してください。

●浄化槽の上に植木鉢や物干し台などのものを置かないようにしてください（保守点検、清掃が困難になります）。

１－３．告示区分、処理方式

① 告示区分

フジクリーンＬＲ型及びＲ型は昭和５５年建設省告示第１２９２号（最終改正：平成７年１２月２７日建設省告示第２０９４号）第１３に基づく建設大臣の型式認定を取得した、し尿と雑排水（工場排水、雨水その他の特殊排水を除く）とを合併して処理する浄化槽です。

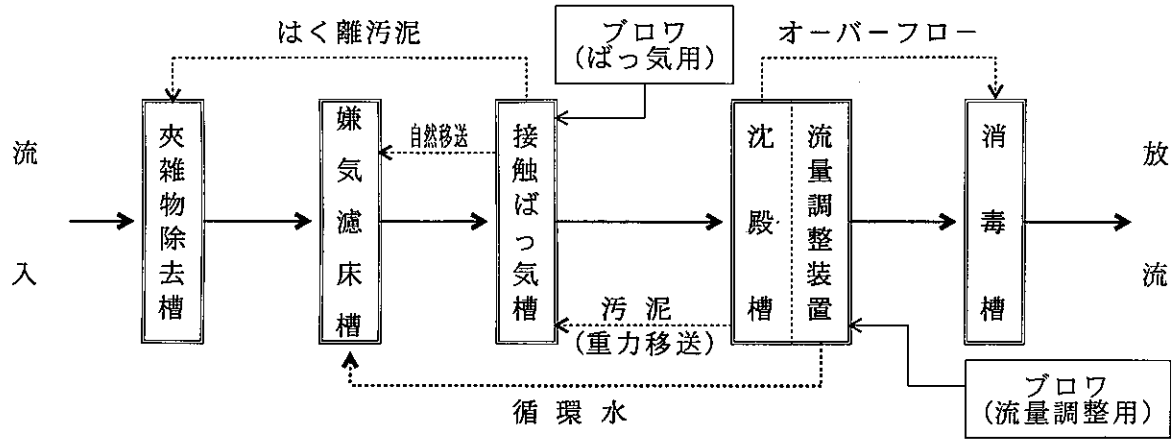
② 処理方式

フジクリーンＬＲ型及びＲ型は、水位変動流量調整型嫌気・好気循環濾床方式を採用しております。

③ フローシート

フジクリーンＬＲ型及びＲ型のフローシートを以下に示します。

［ＬＲ型］



［Ｒ型］

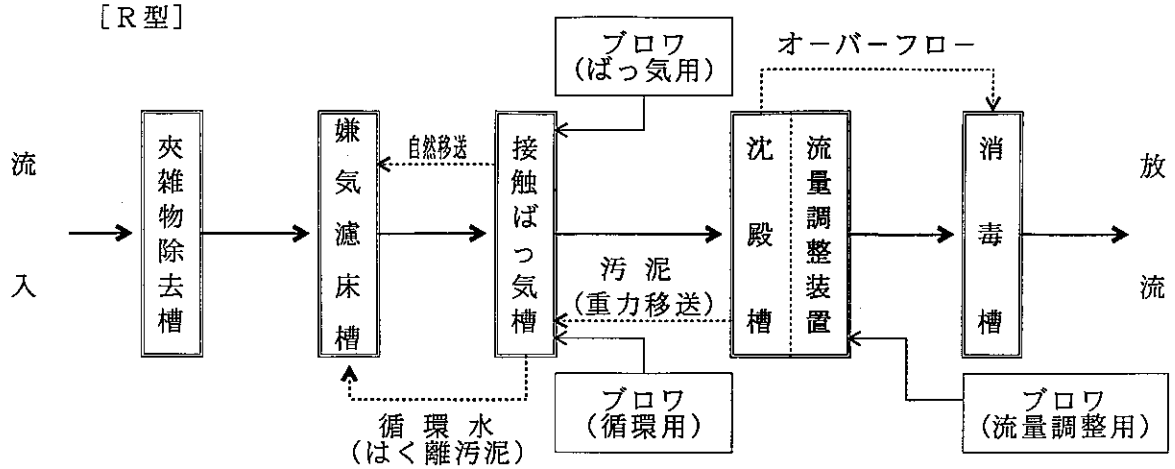


図1－1　フローシート図

④ 型式の種類

フジクリーンＬＲ型及びＲ型の型式は、処理対象人員５人から１０人までの５種類です。

表1－1　型式の種類

［ＬＲ型］

型　式　名	ﾌｼﾞｸﾘｰﾝ LR- 5型	ﾌｼﾞｸﾘｰﾝ LR- 6型	ﾌｼﾞｸﾘｰﾝ LR- 7型	ﾌｼﾞｸﾘｰﾝ LR- 8型	ﾌｼﾞｸﾘｰﾝ LR-10型
処理対象人員（人）	5	6	7	8	10
日平均汚水量（m^3／日）	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50

［Ｒ型］

型　式　名	ﾌｼﾞｸﾘｰﾝ R- 5型	ﾌｼﾞｸﾘｰﾝ R- 6型	ﾌｼﾞｸﾘｰﾝ R- 7型	ﾌｼﾞｸﾘｰﾝ R- 8型	ﾌｼﾞｸﾘｰﾝ R-10型
処理対象人員（人）	5	6	7	8	10
日平均汚水量（m^3／日）	1.00	1.20	1.40	1.60	2.00

⑤ 処理性能

表1－2　処理性能

［ＬＲ型］　（（財）日本建築センター　一般評定）

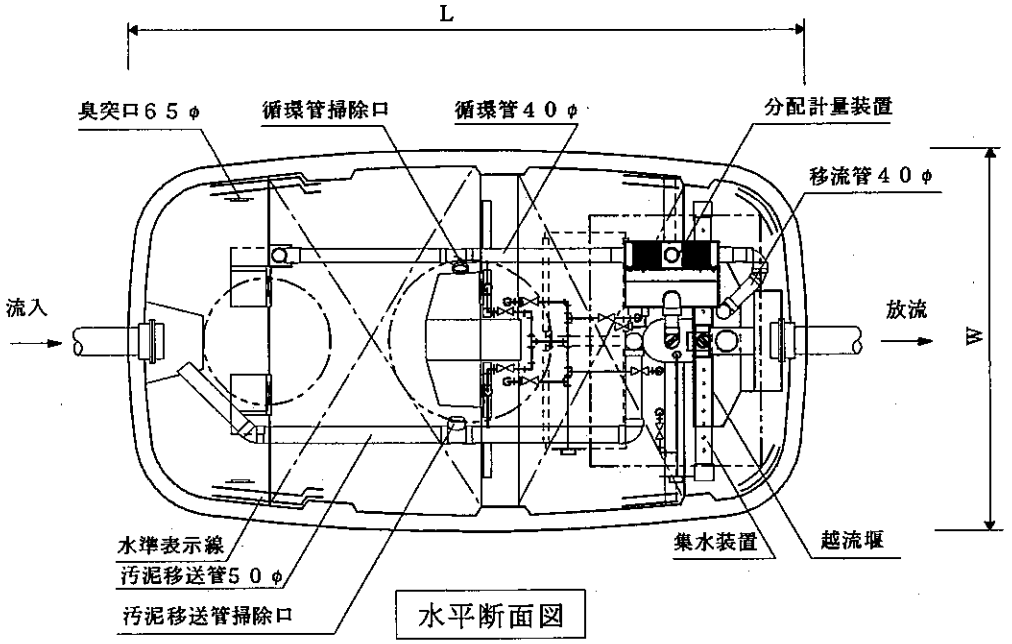
項　　目	流入水質	放流水質	除　去　率
ＢＯＤ　（日間平均）	200mg／ℓ	15mg／ℓ	92.5%以上
ＳＳ　（日間平均）	250mg／ℓ	15mg／ℓ	94.0%以上
Ｔ－Ｎ（日間平均）	50mg／ℓ	20mg／ℓ	60.0%以上

［Ｒ型］　（（財）日本建築センター　一般評定）

項　　目	流入水質	放流水質	除　去　率
ＢＯＤ　（日間平均）	200mg／ℓ	10mg／ℓ	95.0%以上
ＳＳ　（日間平均）	250mg／ℓ	15mg／ℓ	94.0%以上
Ｔ－Ｎ（日間平均）	50mg／ℓ	20mg／ℓ	60.0%以上

１－４．概略図及び各種仕様

（１）　ＬＲ－５～７型概略図



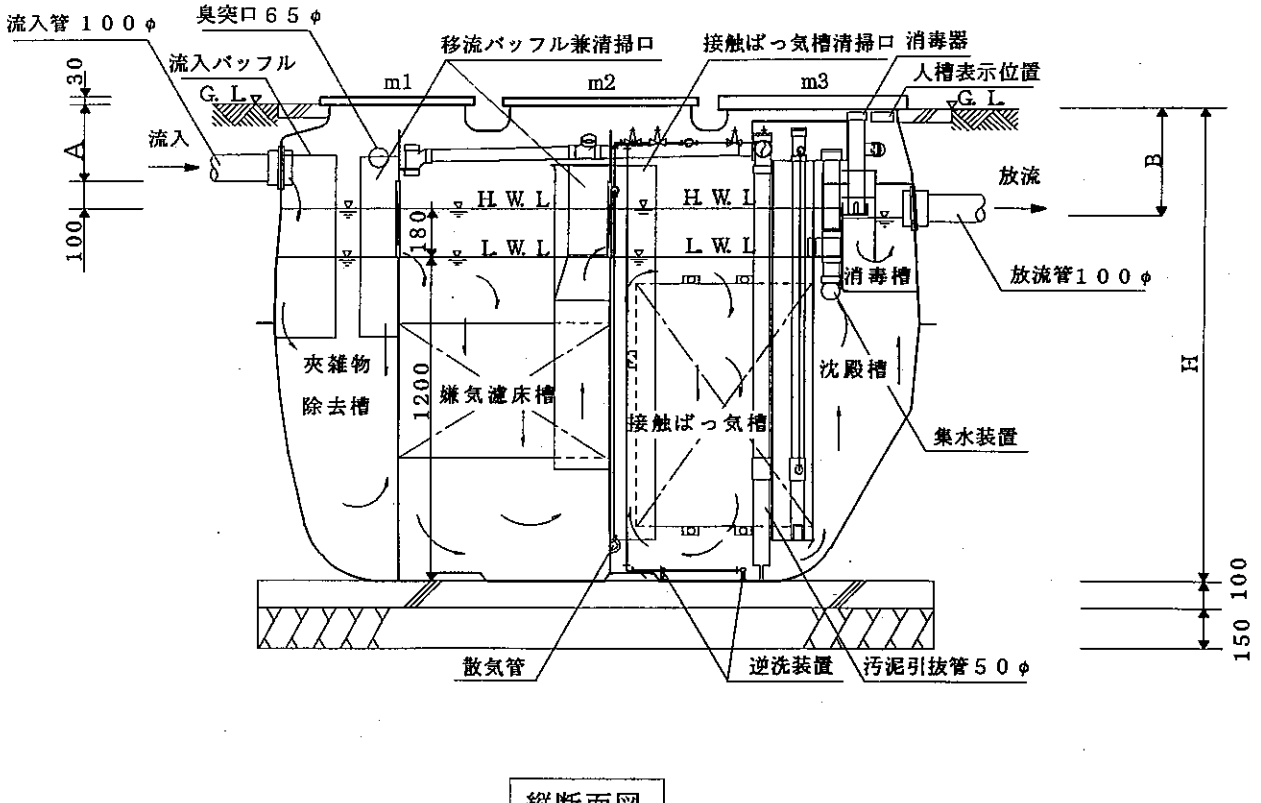
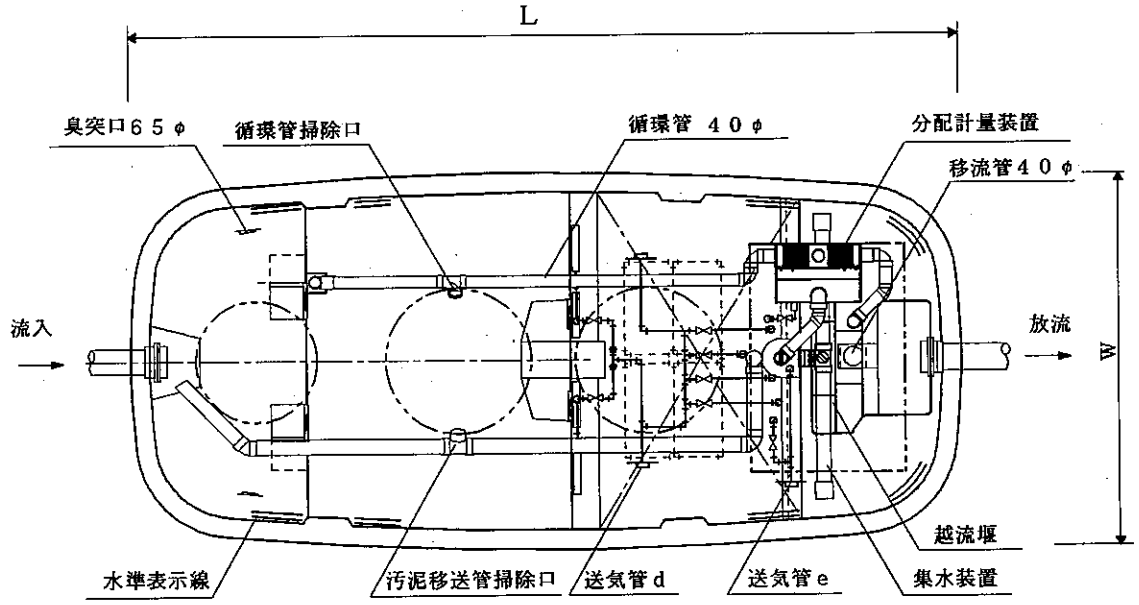
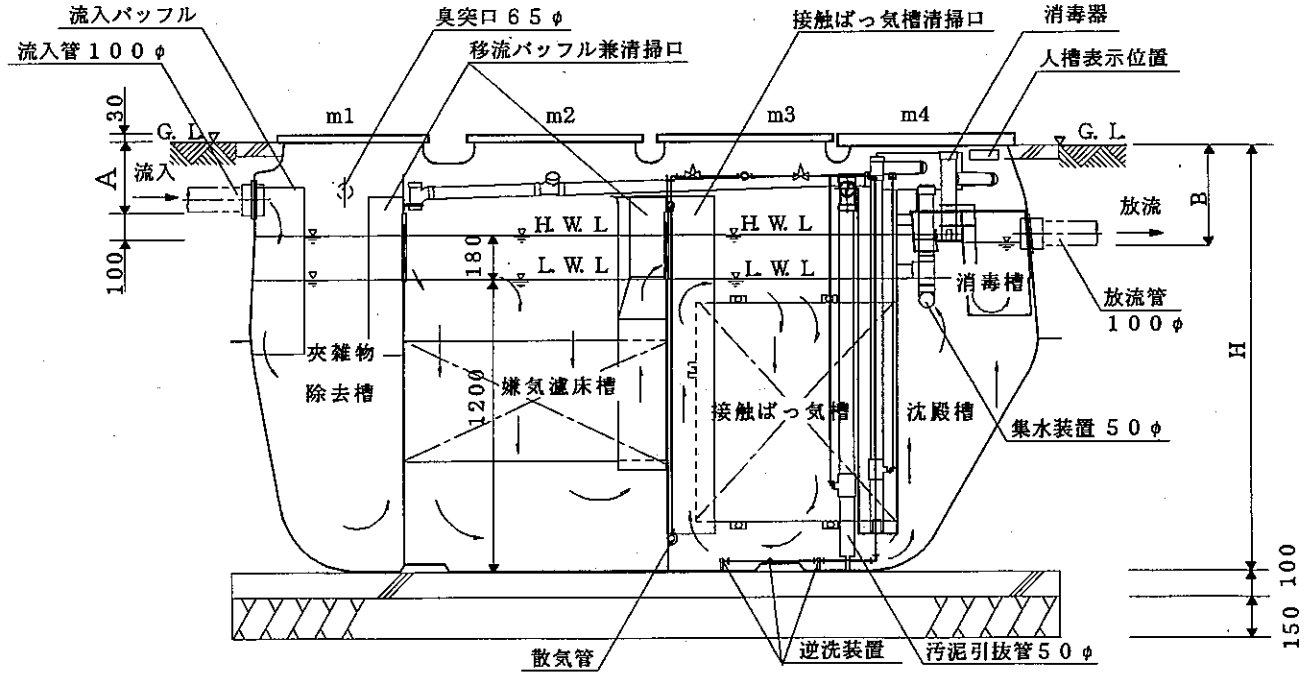


図1－2　ＬＲ－５～７型概略図

（2）　ＬＲ－８，１０型概略図



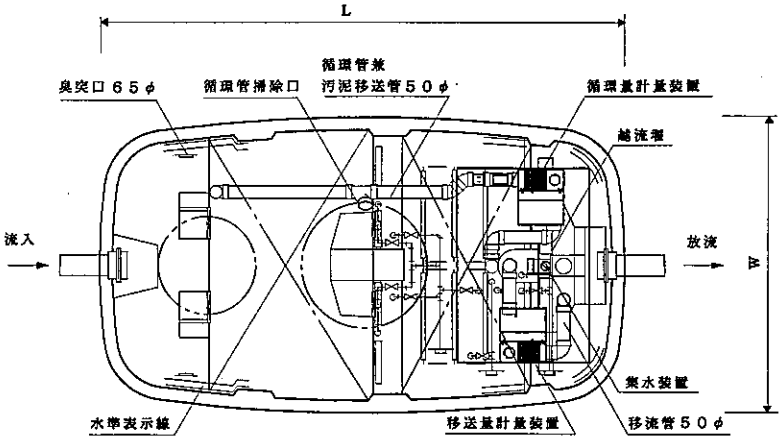
水平断面図



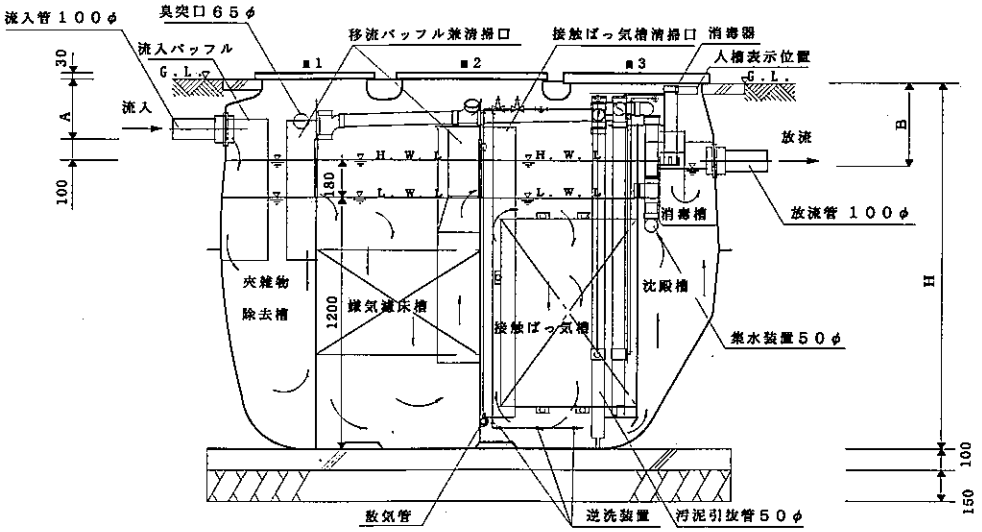
縦断面図

図1－3　ＬＲ－８，１０型概略図

（3）　R－5～7型概略図



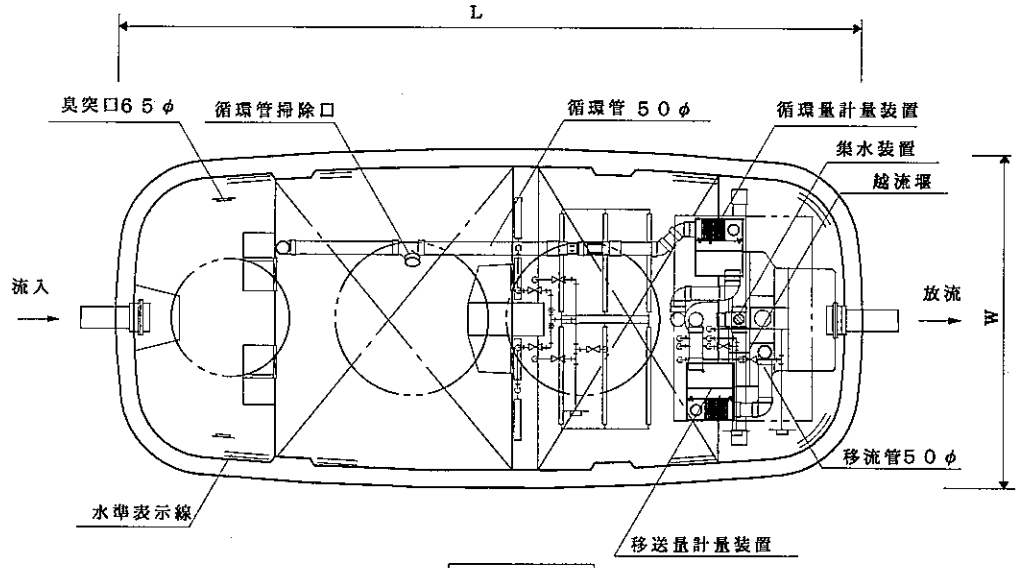
水平断面図



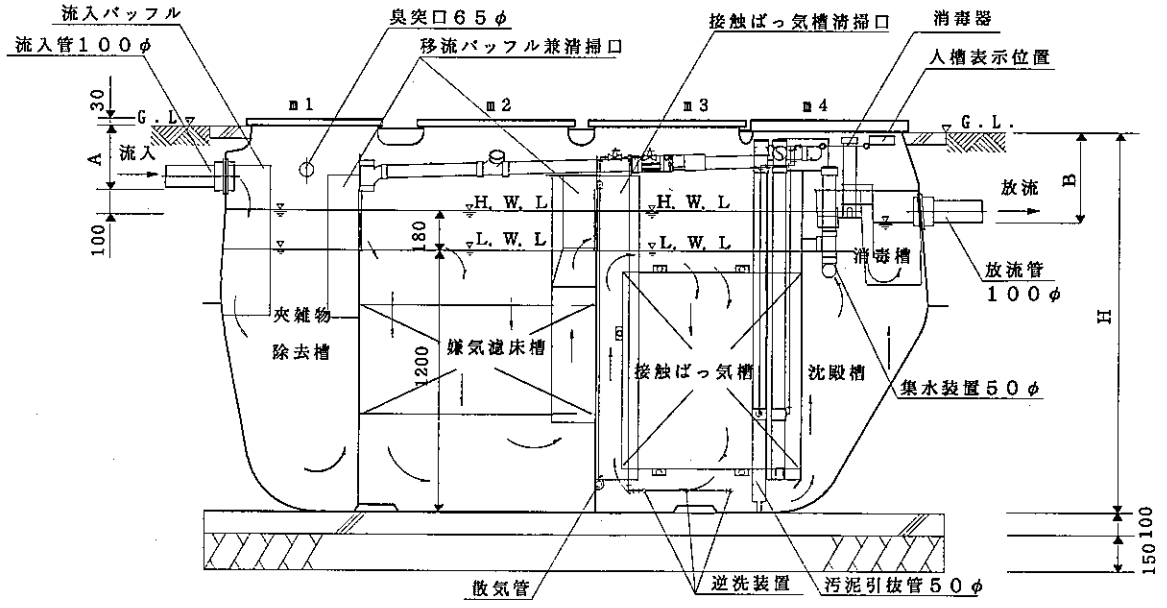
縦断面図

図1－4　R－5～7型概略図

（4）　Ｒ－８，１０型概略図



水平断面図



縦断面図

図1－5　Ｒ－８，１０型概略図

（３）　各種仕様

①　容積、寸法、ブロワ

表1－3　各種仕様表

［ＬＲ型］

型　式　名			フジクリーン LR- 5型	フジクリーン LR- 6型	フジクリーン LR- 7型	フジクリーン LR- 8型	フジクリーン LR-10型
処理対象人員（人）			5	6	7	8	10
各槽容量（m³）	夾雑物除去槽		0.519	0.653	0.776	0.961	1.235
	嫌気濾床槽		0.906	1.119	1.381	1.570	2.064
	接触ばっ気槽		0.945	1.137	1.331	1.499	1.958
	沈　殿　槽		0.284	0.347	0.417	0.494	0.649
	（流量調整部）		0.411	0.511	0.594	0.696	0.899
	消　毒　槽		0.019			0.027	
	総　容　量		2.673	3.275	3.924	4.551	6.033
各部寸法（mm）	最大横巾　L		2,340	2,510	2,860	3,410	3,610
	最大縦巾　W		1,260	1,420	1,510	1,560	1,890
	全　高　　H		1,770	1,770	1,770	1,770	1,770
	流入管底　A		280	280	280	280	280
	放流管底　B		430	430	430	430	430
	流入･放流管径		φ100	φ100	φ100	φ100	φ100
	マンホール　m1		φ450	φ450	φ600	φ500	φ600
	マンホール　m2		φ450	φ600	φ600	φ600	φ600
	マンホール　m3		700×1000	700×1000	700×1000	φ600	φ600
	マンホール　m4		－	－	－	700×1000	700×1000
送風機	ばっ気用	風量（ℓ／min）	60	60	80	80	100
		吐出口径(mm)	φ13	φ13	φ13	φ13	φ13
	エアリフト用	風量（ℓ／min）	30	30	30	30	30
		吐出口径(mm)	φ13	φ13	φ13	φ13	φ13

※各槽容量の値はM.W.L.時の容量を示しています。

［Ｒ型］

型式名			フジクリーン R-5型	フジクリーン R-6型	フジクリーン R-7型	フジクリーン R-8型	フジクリーン R-10型
処理対象人員（人）			5	6	7	8	10
各槽容量（m³）	夾雑物除去槽		0.519	0.653	0.776	0.961	1.235
	嫌気濾床槽		0.906	1.119	1.381	1.570	2.064
	接触ばっ気槽		0.945	1.137	1.331	1.499	1.958
	沈殿槽		0.284	0.347	0.417	0.494	0.649
	（流量調整部）		0.411	0.511	0.594	0.696	0.899
	消毒槽		0.019			0.027	
	総容量		2.673	3.275	3.924	4.551	6.033
各部寸法（mm）	最大横巾 L		2340	2510	2860	3410	3610
	最大縦巾 W		1260	1420	1510	1560	1890
	全高 H		1770	1770	1770	1770	1770
	流入管底 A		280	280	280	280	280
	放流管底 B		430	430	430	430	430
	流入･放流管径		φ100	φ100	φ100	φ100	φ100
	マンホール m1		φ450	φ450	φ600	φ500	φ600
	マンホール m2		φ450	φ600	φ600	φ600	φ600
	マンホール m3		700×1000	700×1000	700×1000	φ600	φ600
	マンホール m4		－	－	－	700×1000	700×1000
送風機	ばっ気用	風量（ℓ／min）	60	60	80	80	100
		吐出口径(mm)	φ13	φ13	φ13	φ13	φ13
	循環用	風量（ℓ／min）	30	30	30	30	30
		吐出口径(mm)	φ13	φ13	φ13	φ13	φ13
	移送用	風量（ℓ／min）	30	30	30	30	30
		吐出口径(mm)	φ13	φ13	φ13	φ13	φ13

※各槽容量の値はM.W.L.時の容量を示しています。

② 材　質；［槽本体］；ＦＲＰ、［パイプ類］硬質塩化ビニル、［マンホール］プラスチックまたは鋳鉄、［消毒剤］固形塩素剤

１－５．構造機能説明

（１）　概　要

フジクリーンＬＲ型及びＲ型は水位変動流量調整型嫌気・好気循環濾床方式を採用しております。これは、全槽（消毒槽を除く）の水位がL.W.L.からH.W.L.の間で変動する流量調整機能を有しており、これによりピーク流入時などにおこるＳＳの流出が防止され処理性能が安定します。

ＬＲ型

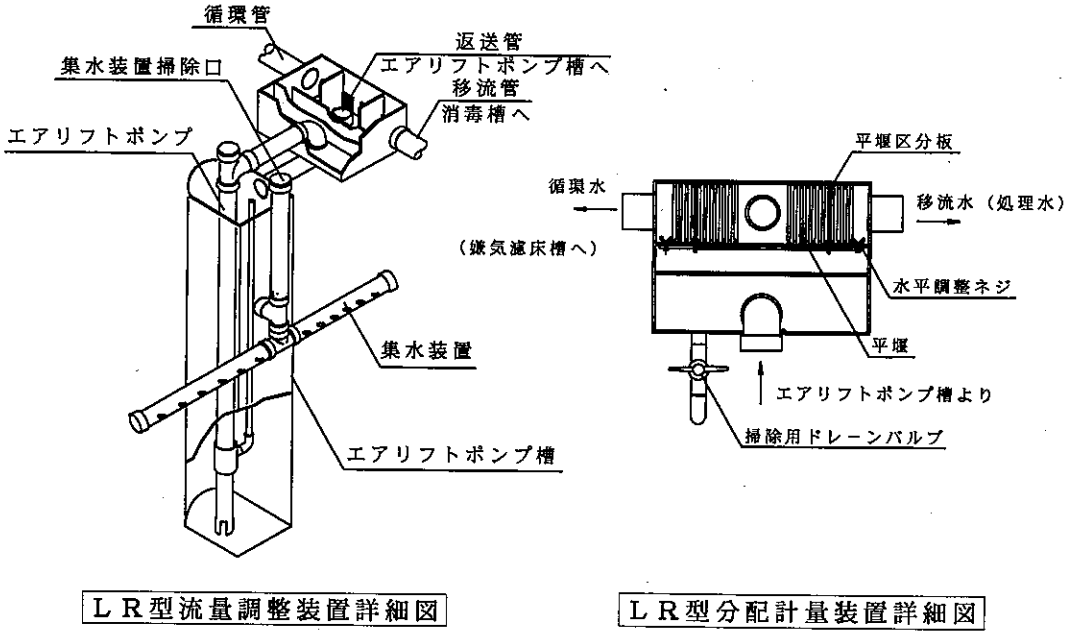
流入汚水は夾雑物除去槽で固液分離された後、嫌気濾床槽へ移流します。嫌気濾床槽には濾材が充填されておりＳＳの捕捉、嫌気性微生物による有機物などの分解が行われ、接触ばっ気槽へ移流します。接触ばっ気槽内にはプラスチック製の板状接触材が充填されており、汚水はブロワより送られてくる空気によって撹拌混合が行われ接触材に付着した好気性微生物の働きで有機物及び汚水中の窒素成分（アンモニア性窒素など）の吸着・酸化分解が行われ、高度に浄化されます。接触材に過剰な生物膜が付着した時には逆洗を行い、はく離、沈降させた汚泥をエアリフトポンプによって嫌気濾床槽に移送します。接触ばっ気槽で生物処理された二次処理水は底部スロットより沈殿槽へ移流します。沈殿槽内では固液分離が行われ、沈降した汚泥は重力により再び接触ばっ気槽に戻され、中間水は集水装置を通ってエアリフトポンプ槽へ移流します。エアリフトポンプ槽において、処理水は専用のブロワによるエアリフトポンプで常時、分配計量装置に揚水され、平堰区分板により嫌気濾床槽への循環、消毒槽への移流、エアリフトポンプ槽への返送の３方向に分配計量されます。このうちの嫌気濾床槽への循環を計量することにより安定的に窒素が除去されます(図1－1参照）。消毒槽で処理水は固形塩素剤と接触することによって、消毒され放流されます。

※フローシート（Ｐ５）中の流量調整装置は、集水装置、エアリフトポンプ槽、分配計量装置から構成されています（図1－6参照）。

Ｒ型

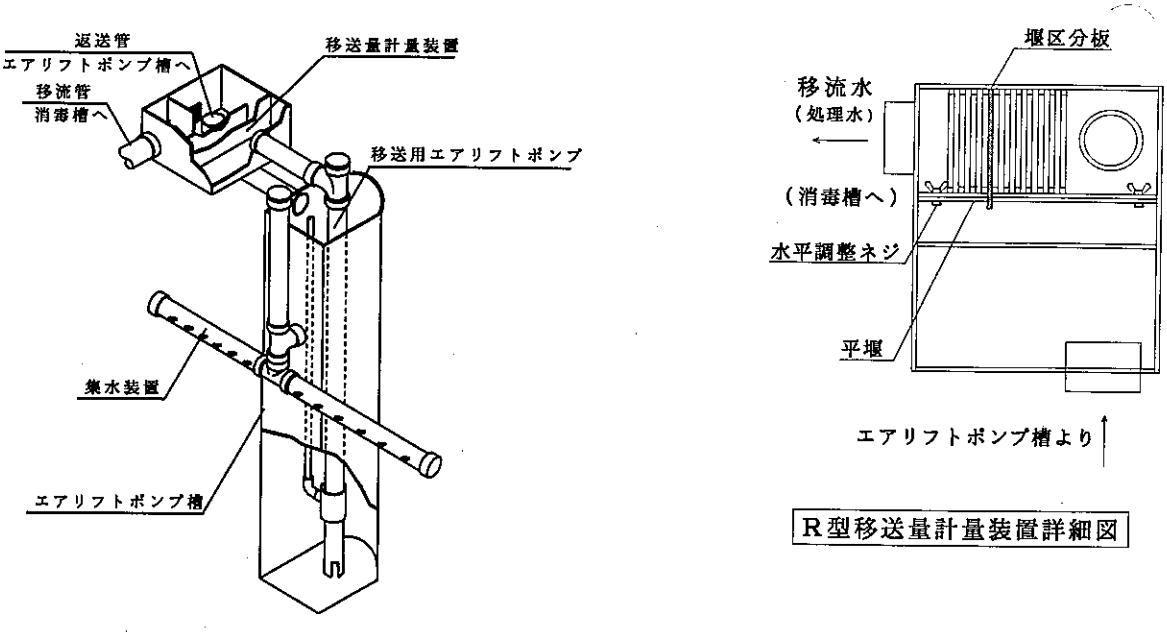
流入汚水は夾雑物除去槽で固液分離された後、嫌気濾床槽へ移流します。嫌気濾床槽には濾材が充填されておりＳＳの捕捉、嫌気性微生物による有機物などの分解が行われ、接触ばっ気槽へ移流します。接触ばっ気槽内にはプラスチック製の板状接触材が充填されており、汚水はブロワより送られてくる空気によって撹拌混合が行われ接触材に付着した好気性微生物の働きで有機物及び汚水中の窒素成分（アンモニア性窒素など）の吸着・酸化分解が行われ、高度に浄化されます。接触材に過剰な生物膜が付着した時には逆洗を行い、はく離、沈降させた汚泥をエアリフトポンプによって嫌気濾床槽に移送します。接触ばっ気槽で生物処理された二次処理水は底部スロットよ

り沈殿槽へ移流します。沈殿槽内では固液分離が行われ、沈降した汚泥は重力により



ＬＲ型流量調整装置詳細図　　ＬＲ型分配計量装置詳細図

図1－6　ＬＲ型流量調整装置、分配計量装置詳細図



Ｒ型流量調整装置詳細図

Ｒ型移送量計量装置詳細図

図1－7　Ｒ型流量調整装置、移送量計量装置詳細図

再び接触ばっ気槽に戻され、中間水は集水装置を通ってエアリフトポンプ槽へ移流します。エアリフトポンプ槽において、専用のブロワによるエアリフトポンプで常時、移送量計量装置に揚水され、消毒槽への移送量が計量されます。消毒槽で処理水は固形塩素剤と接触することによって、消毒され放流されます。また、R型においては循環量計量装置により接触ばっ気槽内水を嫌気濾床槽への循環を常時計量することにより安定的に窒素が除去されます(図1－1参照)。

※フローシート（Ｐ５）中の流量調整装置は、集水装置、エアリフトポンプ槽、移送量計量装置から構成されています（図1－7参照）。

（２）　各単位装置の特徴

１）　夾雑物除去槽

汚水中の大きな夾雑物及び油脂などの固液分離を行います。

槽内では流入汚水の短絡を防止するため、流入バッフル、移流バッフルが取り付けられており、固液分離が効果的に行われます。

２）　嫌気濾床槽

嫌気濾床槽には、比較的目幅の細かい骨格様球状の濾材が充填され、汚水がこのプラスチック製濾材を通過する過程で固形物の分離と同時に嫌気性微生物の働きにより有機物の嫌気分解が行われます。

また、循環量計量装置からの循環水中の窒素成分（亜硝酸、硝酸）は、この嫌気性微生物により還元され窒素ガスとして大気中に放出されます。

なお、嫌気性微生物は増殖速度が遅いため、使用開始後、正常な機能を発揮するまでに一定の期間が必要になります。そのため、臭気などの発生が一時的に起こる場合がありますので、その対策には留意する必要があります。（Ｐ５６参照）

槽内設備については、保守点検が容易に行えるようマンホール開口を大きくし、かつ清掃が容易に行えるような位置に清掃口を設けています。

３）　接触ばっ気槽

接触ばっ気槽は、撹拌混合が効果的に行われ、接触材に付着した生物膜に十分酸素が供給できるよう、形状及び接触材の配置を工夫しています。

散気管は独立して２本備えられており、上部に各々バルブが取り付けられているため、バルブの調整で槽内は均等に撹拌、混合を行うことができます。また、逆洗装置が二系列装備されており、バルブ操作により容易に逆洗を行うことができます。

ＬＲ型では槽内の汚泥や固形物を夾雑物除去槽に移送するための汚泥移送装置（エアリフトポンプ）が設置され、さらに掃除が容易に行えるように掃除口が装備されております。

Ｒ型では槽内の窒素成分（亜硝酸、硝酸）及び汚泥、固形物を嫌気濾床槽に移送

するための移送装置（エアリフトポンプ）が設置され、専用のブロワにより絶えず循環量計量装置に槽内水を揚水し循環水量が計量されます。
これらのエアリフトポンプ上部には掃除が容易に行えるように掃除口が装備されております。上部のマンホール開口は、容易に保守点検ができ、かつ清掃ができる構造になっています。

空気配管にはいずれも空気量を調整することのできる空気逃がしバルブ、または調整バルブが装備されているため、槽の状態に合わせて空気量の調整を行うことができます。

4） 沈殿槽

沈殿槽は、底部において接触ばっ気槽とスロットで連通しており、重力により固液分離が行われます。沈殿槽内には中間水を引き出すため、φ50の集水装置が設置されています。この集水装置には底面にφ10の穴が多数あいており、長さは沈殿槽内での短絡を防ぐために槽幅の80％程度としています。

5） エアリフトポンプ槽・移送量計量装置

エアリフトポンプ槽には、エアリフトポンプが設置され、専用のブロワにより常に計量装置に処理水を揚水しています。

ＬＲ型では揚水された処理水は、分配計量装置内の２枚の平堰区分板（プレート）により循環、移送、返送の水量を容易に調整できます。

また、Ｒ型の移送量計量装置では、堰区分板（プレート）が設置されており、この堰区分板の差し込み位置を変えることにより移送量を容易に調整できます。

エアリフトポンプの送気管には空気量を調整することのできる調整バルブが設置されているため、空気量の調整を行って揚水量を増減することもできます。

6） 消毒槽

消毒槽は、消毒器の出し入れが容易に行うことのできる構造になっています。
各計量装置からの移送水と消毒剤が効果的に接触し、病原性菌の指標となる大腸菌群などが滅菌消毒され放流されます。消毒を行うことができます。

7） ブロワ

耐久性にすぐれた音の静かなブロワを採用し、型式に応じて適正な風量を供給します。また、フジクリーンＬＲ型は、ばっ気用及びエアリフト用に各々１台専用のブロワが必要となり（Ｐ１１参照）、また、Ｒ型では、ばっ気用、循環用及び移送用エアリフトに各々１台専用のブロワが必要となります（Ｐ１２参照）。
なお、ブロワの取り扱いについてはブロワの「取扱説明書」を参照願います。